Évaluation formative : les objectifs MAT

Le but de l'évaluation formative est de vous permettre de faire le bilan de vos apprentissages et de mettre en évidence ceux que vous n'auriez que partiellement ou pas encore acquis.

Objectifs de l'année en cours		pages de théorie	numéro des exercices	HELP	dur	ça va	acquis
TÉ	**Objectifs concernant un chapitre du cours**						
	Objectif à connaître ou à savoir			☐	☐	☐	☐

Mode d'emploi

0. Assurez-vous de connaître votre QuickQuiz et de maîtriser vos objectifs de base.
1. Dans la colonne « TÉ » (cet acronyme signifie Travail Écrit), vous indiquerez le numéro du travail écrit concerné.

   Pour chaque travail écrit, les objectifs signalés pour les travaux écrits précédents sont aussi à savoir !
2. La colonne des objectifs signale ce que chaque élève doit absolument savoir.
3. La colonne «pages de théorie» indique les pages de cours sur lesquelles on trouve la théorie associée à l'objectif.

   Avant de relire la théorie, sur une feuille ou dans votre tête, résumez ce qui se trouve dans votre théorie. Puis vérifiez en relisant attentivement votre théorie si vous avez oublié des points importants. Faites une pause (vous pouvez par exemple en profiter pour faire quelques exercices) et recommencez jusqu'à ce que votre résumé soit bien complet.
4. La colonne «numéro des exercices» indique les exercices qu'il faut réviser.

   Pour chaque exercice, faites le point dans votre tête sur la démarche à appliquer. Si vous êtes capable d'effectuer cette démarche, passez à l'exercice suivant ; si vous avez le moindre doute sur votre capacité à effectuer cette démarche, prenez une feuille de brouillon et faites l'exercice. Si vous avez besoin de regarder le corrigé pour la démarche, mettez cet exercice de côté pour le refaire plus tard (sans regarder la démarche du corrigé).
5. Les quatre dernières colonnes représentent les différents degrés d'acquisition des objectifs :

« HELP »	Vous n'avez rien compris : impossible ! Isolez les points précis que vous ne comprenez pas ; vérifiez que les définitions et les propriétés correspondantes sont sues ; assurez-vous de maîtriser le QuickQuiz et les Objectifs de base ; référez-vous aux corrigés des exercices afin de mieux localiser vos difficultés ; faites-vous aider par un camarade qui a compris ; posez des questions à votre enseignant pendant les cours.
« dur »	Vous avez encore des difficultés, mais vous pensez vous en sortir seul.
« ça va »	L'objectif vous paraît acquis, mais vous avez encore besoin de réviser.
« acquis »	Vous pensez avoir tout compris ou tout savoir à propos de cet objectif.

Avant chaque TÉ, reprenez la liste des objectifs à savoir et réévaluez vos compétences !

	Objectifs de première année	pages de théorie	numéro des exercices	acquis	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant le raisonnement logique**						
	Je maîtrise l'utilisation des symboles "$\Longrightarrow$" et "$\Longleftrightarrow$".			☐	☐	☐	☐
	Je sais prendre la réciproque d'une implication et je sais que la valeur de vérité de l'implication et de sa réciproque sont indépendantes.			☐	☐	☐	☐
	Je sais prendre la contraposée d'une implication et je sais que la valeur de vérité de l'implication et de sa contraposée sont identiques.			☐	☐	☐	☐
	Je connais les trois principales stratégies pour démontrer une implication.			☐	☐	☐	☐
	Je sais montrer qu'un nombre entier est pair si et seulement si son carré est pair.			☐	☐	☐	☐
	Je sais montrer que $\sqrt{2}$ est irrationnel.			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant les ensembles**						
	Je sais décrire un ensemble par énumération ou par une condition d'appartenance.			☐	☐	☐	☐
	Je sais utiliser et faire la différence entre les symboles $\in$, $\subset$ et $=$ (syntaxe).			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la réunion, l'intersection, la différence, la différence symétrique de deux sous-ensembles et le complémentaire d'un sous-ensemble dans un ensemble.			☐	☐	☐	☐
	Je connais les ensembles de nombres $\mathbb{N}$, $\mathbb{Z}$, $\mathbb{Q}$ et $\mathbb{R}$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais représenter des nombres réels sur la droite réelle et utiliser les intervalles.			☐	☐	☐	☐
	Je sais écrire des nombres à l'aide de la notation scientifique avec un certain nombre de chiffres significatifs.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de première année	pages de théorie	numéro des exercices	acquis	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant le calcul algébrique**						
	Je sais gérer les fractions (avec des nombres ou des expressions littérales).			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer avec les puissances, les racines, la valeur absolue et les logarithmes.			☐	☐	☐	☐
	Je sais simplifier, développer et factoriser « à l'œil » des expressions algébriques.			☐	☐	☐	☐
	Je sais repérer et utiliser les identités remarquables.			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant les équations**						
	Je sais résoudre des équations polynomiales du 1^{er} et du 2^{e} degrés.			☐	☐	☐	☐
	Je sais résoudre des équations du deuxième degré camouflées.			☐	☐	☐	☐
	Je sais résoudre des équations qui contiennent des racines ou des valeurs absolues.			☐	☐	☐	☐
	Je sais résoudre des systèmes d'équations (linéaires ou non).			☐	☐	☐	☐
	Je sais résoudre des équations polynomiales du 3^{e} degré.			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant les polynômes**						
	Je connais les mots : degré, coefficients, coefficient dominant et terme constant.			☐	☐	☐	☐
	Je sais factoriser des polynômes de degré 2 (grâce à la formule de Viète).			☐	☐	☐	☐
	Je sais évaluer des polynômes (directement ou grâce au schéma de Horner).			☐	☐	☐	☐
	Je sais diviser des polynômes (avec l'algorithme général ou le schéma de Horner).			☐	☐	☐	☐
	Je sais utiliser le lemme de Gauss pour trouver toutes les solutions rationnelles de l'équation $p(x) = 0$ (où $p(x)$ est un polynôme à coefficients entiers).			☐	☐	☐	☐
	Je sais factoriser des polynômes dont le degré est plus grand ou égal à 3.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de première année	pages de théorie	numéro des exercices	HELP	dur	ça va	simple
TÉ	**Objectifs concernant les fonctions**						
	Je connais le concept de fonction et la notation $f : D \to A;\ x \mapsto f(x)$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais dessiner la représentation graphique d'une fonction réelle f.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer des images, le domaine image et des pré-images d'une fonction f.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer les zéros d'une fonction f.			☐	☐	☐	☐
	Je sais faire rapidement les graphes des fonctions affines et quadratiques ; des homographies ; des puissances (x^3, x^4) ; de la racine carrée ; de la valeur absolue.			☐	☐	☐	☐
	Je sais faire rapidement les graphes des fonctions trigonométriques.			☐	☐	☐	☐
	Je sais déterminer la parité d'une fonction à l'aide du graphique de la fonction ou de l'expression fonctionnelle.			☐	☐	☐	☐
	Je sais établir rapidement le tableau de signes d'une fonction continue.			☐	☐	☐	☐
	Je sais déterminer si une fonction est injective, surjective ou bijective en regardant son graphe (en connaissant l'importance du domaine de départ et d'arrivée).			☐	☐	☐	☐
	Je sais démontrer algébriquement (preuve si c'est vrai ; contre-exemple si c'est faux) qu'une fonction est injective, surjective ou bijective.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer et dessiner la fonction réciproque d'une fonction bijective donnée (je connais aussi ses propriétés, le théorème et sa conséquence (page 97)).			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant les progressions arithmétiques et géométriques**						
	Je sais faire la différence entre une série arithmétique et géométrique et je connais les formules permettant de les calculer (de même que le symbole Σ).			☐	☐	☐	☐
	Si je connais deux termes d'une progression arithmétique ou géométrique, alors je peux déterminer n'importe quel terme de cette progression.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de première année	pages de théorie	numéro des exercices	acquis	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant les inéquations**						
	Je sais résoudre des inéquations du premier degré.			☐	☐	☐	☐
	Je sais résoudre des inéquations à l'aide d'un tableau de signes.			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant la trigonométrie**						
	Je sais comment on définit le cosinus et le sinus d'un angle donné en radian à l'aide du cercle trigonométrique. Je connais la définition de la tangente.			☐	☐	☐	☐
	Je connais les formules de symétrie et la formule $\cos^2(x) + \sin^2(x) = 1$.			☐	☐	☐	☐
	Je connais les valeurs exactes du cosinus, du sinus et de la tangente pour des angles multiples de $\frac{\pi}{6}$ et de $\frac{\pi}{4}$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais trouver toutes les caractéristiques d'un triangle rectangle.			☐	☐	☐	☐
	Je sais résoudre des triangles quelconques (en utilisant les théorèmes du sinus et du cosinus et les résultats précédents).			☐	☐	☐	☐
	Je connais l'interprétation géométrique de la fonction tangente.			☐	☐	☐	☐
	Je connais la formule $\sin(\alpha - \beta) = \sin(\alpha)\cos(\beta) - \cos(\alpha)\sin(\beta)$.			☐	☐	☐	☐
	Je suis capable de retrouver les formules exprimant $\sin(\alpha + \beta)$, $\cos(\alpha + \beta)$ et $\cos(\alpha - \beta)$ à partir de la formule exprimant $\sin(\alpha - \beta)$ (ou d'une autre).			☐	☐	☐	☐
	Je sais appliquer ces formules pour calculer les valeurs de cos, sin et tan pour des angles qui sont des multiples de $\frac{\pi}{12}$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais résoudre des équations trigonométriques élémentaires.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de première année	pages de théorie	numéro des exercices	acquis	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant la géométrie plane**						
	Je sais qu'un point de $\mathbb{R}^2$ a deux coordonnées appelées *abscisse* et *ordonnée*.			☐	☐	☐	☐
	Je sais manipuler des vecteurs (addition, multiplication, règle de Chasles).			☐	☐	☐	☐
	Je sais comment passer d'une représentation d'une droite à une autre. ▷ Représentation graphique. ▷ Expression fonctionnelle : hauteur et pente. ▷ Représentation paramétrique : point et vecteur directeur. ▷ Équation cartésienne : point et vecteur normal.			☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Je sais faire l'étude de la position relative de deux droites.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer des médiatrices, médianes, hauteurs et bissectrices intérieures.			☐	☐	☐	☐
	Je suis préparé à combiner tous ces outils pour trouver et appliquer une stratégie permettant de résoudre de nouveaux problèmes.			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant les exponentielles et logarithmes**						
	Je connais par cœur le slogan du logarithme, de même que les formules pour les exponentielles et les logarithmes.			☐	☐	☐	☐
	Je connais la forme des graphes des fonctions exponentielles et logarithmes.			☐	☐	☐	☐
	Je sais résoudre des équations contenant des logarithmes et des exponentielles.			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant la statistique descriptive**						
	Je sais ce que représente un histogramme et comment le dessiner.			☐	☐	☐	☐
	Je connais différentes formes de distributions théoriques. Je sais qu'il faut être prudent avant de dire que les données suivent une certaine distribution.			☐	☐	☐	☐
	Je sais ce que représentent les paramètres de position (moyenne, mode, médiane) et de dispersion (étendue, variance et écart type) et comment les calculer.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer les quartiles et dessiner une boîte à moustache.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de deuxième année	pages de théorie	numéro des exercices	HELP	dur	ça va	acquis
TÉ	**Objectifs concernant les opérations sur les fonctions**						
	Je connais les définitions des fonctions $f+g$, de $f-g$, de $\lambda \cdot f$, de fg, de $\frac{f}{g}$ et de $f \circ g$ et je sais dessiner leur graphe à partir des graphes de f et de g.			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant les exponentielles et logarithmes**						
	Je connais par cœur le slogan du logarithme, de même que les formules pour les exponentielles et les logarithmes.			☐	☐	☐	☐
	Je connais la forme des graphes des fonctions exponentielles et logarithmes.			☐	☐	☐	☐
	Je sais résoudre des équations contenant des logarithmes et des exponentielles.			☐	☐	☐	☐
	Je maîtrise tous les aspects des calculs d'intérêts (simples et composés).			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer une échéance moyenne de différents capitaux.			☐	☐	☐	☐
	Je sais faire un calcul de rente (intérêts composés & progressions géométriques).			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant les limites**						
	Je connais la définition du nombre d'Euler e.			☐	☐	☐	☐
	Je sais lire des limites sur le graphe d'une fonction.			☐	☐	☐	☐
	Je sais identifier le type d'une limite et ainsi calculer cette limite (par factorisation si nécessaire, puis plus tard dans l'année par la règle de l'Hospital).			☐	☐	☐	☐
	Je connais les propriétés des limites, je connais la définition de la continuité et je sais reconnaître une fonction continue en regardant son graphe.			☐	☐	☐	☐
	Je suis capable de déterminer le comportement asymptotique local d'une fonction.			☐	☐	☐	☐
	Je suis capable de déterminer le comportement asymptotique à l'infini d'une fonction. Je sais en outre comment déterminer la pente et la hauteur d'une éventuelle asymptote oblique (par division euclidienne et grâce aux formules plus générales).			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de deuxième année	pages de théorie	numéro des exercices	acquis	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant la dérivée**						
	Je connais la définition de la dérivée et son slogan.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer une dérivée à l'aide de la définition.			☐	☐	☐	☐
	Je sais dessiner la dérivée d'une fonction dont le graphe m'est donné.			☐	☐	☐	☐
	Je sais déterminer l'équation de la tangente à une courbe f en un point x_0.			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant les règles de dérivation**						
	Je sais utiliser la règle de la somme : $\big(f(x) \pm g(x)\big)' = f'(x) \pm g'(x)$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais utiliser la règle de la multiplication par un nombre : $\big(\lambda f(x)\big)' = \lambda f'(x)$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais utiliser la règle du produit : $\big(f(x)g(x)\big)' = f'(x)g(x) + f(x)g'(x)$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais utiliser la règle de la composition : $\big(f(g(x))\big)' = f'(g(x)) \cdot g'(x)$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais utiliser la règle du quotient : $\left(\dfrac{f(x)}{g(x)}\right)' = \dfrac{f'(x)g(x) - f(x)g'(x)}{g^2(x)}$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais utiliser la règle de la puissance : $\big(x^r\big)' = rx^{r-1}$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais démontrer que $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{\sin(x)}{x} = 1$.			☐	☐	☐	☐
	Je connais la table des dérivées du cours (les deux colonnes de gauche).			☐	☐	☐	☐
	Je sais dériver n'importe quelle fonction en utilisant correctement toutes les règles et la table précédente.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de deuxième année	pages de théorie	numéro des exercices	acquis	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant les applications des dérivées**						
	Je sais résoudre un exercice d'optimisation.			☐	☐	☐	☐
	▷ Je sais exprimer la fonction à optimiser à l'aide d'un seul paramètre et trouver le domaine dans lequel le paramètre vit.			☐	☐	☐	☐
	▷ Je sais trouver les optima possibles à l'aide de la dérivée.			☐	☐	☐	☐
	▷ Je sais vérifier si les optima trouvés sont des minima ou des maxima à l'aide du tableau de signe de la dérivée.			☐	☐	☐	☐
	Je sais ce qu'est la courbure d'une fonction et un point d'inflexion.			☐	☐	☐	☐
	Je sais faire l'étude complète d'une fonction.			☐	☐	☐	☐
	▷ Je sais déterminer la parité d'une fonction.			☐	☐	☐	☐
	▷ Je sais déterminer le comportement d'une fonction au bord de son domaine de définition.			☐	☐	☐	☐
	▷ Je sais établir le tableau de signes, de croissance, de courbure et de comportement.			☐	☐	☐	☐
	▷ Je sais faire le graphe de la fonction à l'aide des informations trouvées précédemment.			☐	☐	☐	☐
	Je sais démontrer la version light de l'Hospital.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer des limites à l'aide de la règle de l'Hospital.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de deuxième année	pages de théorie	numéro des exercices	acquis	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant la géométrie plane**						
	J'ai bien révisé les objectifs de géométrie plane de 1ère.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la norme d'un vecteur et je sais ce qu'elle représente.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer un produit scalaire de deux vecteurs et je sais qu'un produit scalaire permet de calculer l'angle entre deux vecteurs et la projection orthogonale d'un vecteur sur un autre.			☐	☐	☐	☐
	Je sais que le produit scalaire est un détecteur de perpendicularité.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer un déterminant et je connais ses propriétés.			☐	☐	☐	☐
	Je sais que le déterminant est un détecteur de parallélisme.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance entre deux points.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance entre un point et une droite.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance entre deux droites.			☐	☐	☐	☐
	Je connais l'équation cartésienne d'un cercle de centre Ω et de rayon r et je sais trouver le centre et le rayon d'un cercle à partir de son équation cartésienne.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance d'un cercle et d'un point et la distance d'un cercle et d'une droite.			☐	☐	☐	☐
	Je sais faire l'étude de la position relative d'un cercle et d'une droite, et calculer les éventuels points d'intersection.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la bissectrice intérieure à un triangle.			☐	☐	☐	☐
	Je suis préparé à combiner tous ces outils pour trouver et appliquer une stratégie permettant de résoudre de nouveaux problèmes.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de troisième année	pages de théorie	numéro des exercices	acquis	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant les intégrales**						
	Je connais la définition de l'intégrale.			☐	☐	☐	☐
	Je connais les propriétés des intégrales.			☐	☐	☐	☐
	Je connais le théorème fondamental du calcul intégral et sa preuve.			☐	☐	☐	☐
	Je sais dessiner le graphe d'une primitive d'une fonction dont je connais le graphe.			☐	☐	☐	☐
	Je connais les primitives des fonctions élémentaires (voir le tableau du cours).			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer une intégrale (avec ou sans bornes) par devinette.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer une intégrale (avec ou sans bornes) par parties.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer une intégrale (avec ou sans bornes) par substitution.			☐	☐	☐	☐
TÉ	**Objectifs concernant les applications des intégrales**						
	Je suis capable de retrouver la formule permettant de calculer le volume de révolution d'une fonction autour de l'axe des x.			☐	☐	☐	☐
	Je suis capable de retrouver la formule permettant de calculer le volume de révolution d'une fonction autour de l'axe des y.			☐	☐	☐	☐
	Je suis capable de retrouver la formule permettant de calculer la longueur d'une courbe donnée par une fonction.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer l'aire entre deux courbes.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de troisième année	pages de théorie	numéro des exercices	acquis	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant le dénombrement et les probabilités**						
	Je connais les formules de dénombrement et je suis capable de savoir laquelle appliquer (L'ordre compte-t-il ou ne compte-t-il pas ? Y a-t-il répétition ou non ?).			☐	☐	☐	☐
	Je connais la relation entre les coefficients binomiaux et le triangle de Pascal. Je suis capable de développer rapidement l'expression $(x+y)^n$ (où n prend une valeur raisonnable).			☐	☐	☐	☐
	J'ai révisé la théorie des ensembles (voir le chapitre 2 du cours DF).			☐	☐	☐	☐
	Je connais les bases de la théorie des probabilités : univers, événement, probabilité. Je connais le vocabulaire associé aux événements et les axiomes des probabilités.			☐	☐	☐	☐
	Je sais déterminer l'univers d'une expérience, associer une probabilité à chaque événement élémentaire et calculer la probabilité d'un événement quelconque.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer des probabilités conditionnelles.			☐	☐	☐	☐
	Je sais définir ce que sont des événements indépendants et vérifier par calcul l'indépendance de deux événements.			☐	☐	☐	☐
	Je suis capable d'appliquer la formule de Bayes (sans la savoir par cœur).			☐	☐	☐	☐
	Je sais quand il est utile de représenter une expérience aléatoire par un arbre et je suis capable d'établir l'arbre et les probabilités associées.			☐	☐	☐	☐
	Je sais quand il est utile d'utiliser la technique des anagrammes et je suis capable de l'utiliser.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer une espérance de gain et je sais ce qu'elle représente.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de troisième année	pages de théorie	numéro des exercices	acquis	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant la géométrie spatiale**						
	J'ai bien révisé les objectifs de géométrie plane de $1^{\text{ère}}$ et de $2^{\text{ème}}$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais représenter l'espace $\mathbb{R}^3$ et je connais les plans de base appelés *sol*, *paroi* et *mur*. Je sais qu'un point de $\mathbb{R}^3$ a trois coordonnées appelées *abscisse*, *ordonnée* et *cote*. Je sais aussi comment représenter un vecteur dans l'espace.			☐	☐	☐	☐
	Je sais trouver des équations paramétriques d'une droite à partir d'un point et d'un vecteur directeur (ou à partir de deux points).			☐	☐	☐	☐
	Je sais qu'en 3D, une droite n'admet pas d'équation cartésienne.			☐	☐	☐	☐
	Je sais que le produit vectoriel permet de trouver un vecteur orthogonal à deux vecteurs donnés et je sais calculer un produit vectoriel.			☐	☐	☐	☐
	Je sais trouver une équation cartésienne d'un plan à partir d'un point et d'un vecteur normal (ou à partir de trois points).			☐	☐	☐	☐
	Je sais faire l'étude de la position relative de deux droites.			☐	☐	☐	☐
	Je sais faire l'étude de la position relative d'une droite et d'un plan.			☐	☐	☐	☐
	Je sais faire l'étude de la position relative de deux plans.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer des médiatrices, médianes et hauteurs, et des plans médiateurs.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la norme d'un vecteur et je sais ce qu'elle représente.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer un produit scalaire de deux vecteurs et je sais qu'un produit scalaire permet de calculer l'angle entre deux vecteurs et la projection orthogonale d'un vecteur sur un autre.			☐	☐	☐	☐
	Je sais que le produit scalaire est un détecteur de perpendicularité.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer le produit vectoriel de deux vecteurs et je connais ses propriétés.			☐	☐	☐	☐
	Je sais que le produit vectoriel est un détecteur de parallélisme.			☐	☐	☐	☐

	Objectifs de troisième année	pages de théorie	numéro des exercices	basique	ça va	dur	HELP
TÉ	**Objectifs concernant la géométrie spatiale**						
	Je sais calculer le volume d'un tétraèdre $ABCS$.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance entre deux points.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance entre un point et une droite.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance entre un point et un plan.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance entre deux droites.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance entre une droite et un plan.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance entre deux plans.			☐	☐	☐	☐
	Je connais l'équation cartésienne d'une sphère de centre Ω et de rayon r et Je sais trouver le centre et le rayon d'une sphère à partir de son équation cartésienne.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la distance d'une sphère et d'un point, la distance d'une sphère et d'une droite et la distance d'une sphère et d'un plan.			☐	☐	☐	☐
	Je sais faire l'étude de la position relative d'une sphère et d'une droite, et calculer les éventuels points d'intersection.			☐	☐	☐	☐
	Je sais faire l'étude de la position relative d'une sphère et d'un plan, et calculer le rayon et le centre de l'éventuel cercle d'intersection.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer la bissectrice intérieure à un triangle.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer le plan bissecteur intérieur à un triangle.			☐	☐	☐	☐
	Je sais calculer le plan bissecteur intérieur à un tétraèdre.			☐	☐	☐	☐
	Je sais montrer que le produit mixte est égal au déterminant en dimension 3.			☐	☐	☐	☐
	Je suis préparé à combiner tous ces outils pour trouver et appliquer une stratégie permettant de résoudre de nouveaux problèmes.			☐	☐	☐	☐